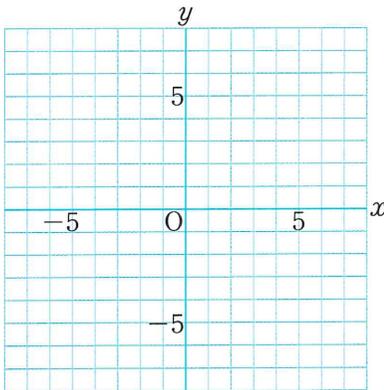


- 1 1辺が x cm の立方体の表面積を y cm² とします。
 x と y の関係を式に表しなさい。
また、1辺の長さが2倍、3倍、4倍、……になると、
表面積はどうなりますか。

- 2 次の x と y の関係を式に表しなさい。
- (1) y は x の2乗に比例し、 $x=2$ のとき $y=8$ である。
- (2) y は x の2乗に比例し、 $x=-3$ のとき $y=-27$ である。

- 3 次の関数のグラフをかきなさい。



- (1) $y=x^2$
- (2) $y=-\frac{1}{2}x^2$

- 4 次の にあてはまることばをいいなさい。
- (1) 関数 $y=ax^2$ のグラフは、 で、その軸は 、頂点は である。
- (2) 関数 $y=ax^2$ のグラフは、 $a>0$ のとき、 x 軸の にあり、 に開いている。
 $a<0$ のとき、 x 軸の にあり、 に開いている。
- (3) 関数 $y=ax^2$ のグラフは、比例定数 a の絶対値が大きいほど、開き方が 。

- 1 関数 $y=ax^2$ の特徴を理解していますか。
→ p.94~p.95

- 2 関数 $y=ax^2$ の式を求めることができますか。
→ p.96

- 3 関数 $y=ax^2$ のグラフをかくことができますか。
→ p.97~p.101

- 4 関数 $y=ax^2$ のグラフについて理解していますか。
→ p.102~p.103

5

10

15

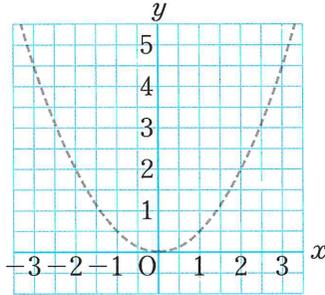
20



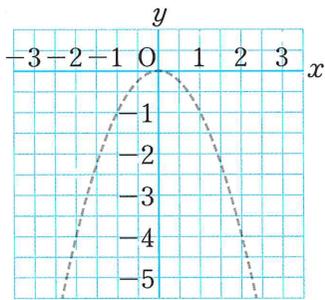
学習したこと、
解答

5 y の変域について、次の問いに答えなさい。

- (1) 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ について、
 x の変域が $-2 \leq x \leq 1$
 のときの y の変域を
 求めなさい。



- (2) 関数 $y = -x^2$ について、
 x の変域が $-1 \leq x \leq 2$
 のときの y の変域を
 求めなさい。



- 5 x の変域に対応する y の変域を求めることができますか。
 → p.107

6 関数 $y = -x^2$ について、 x の値が、次のように増加するときの変化の割合を求めなさい。

- (1) 2 から 4 まで
 (2) -4 から -1 まで

- 6 関数 $y = ax^2$ の変化の割合を求めることができますか。
 → p.108~p.109

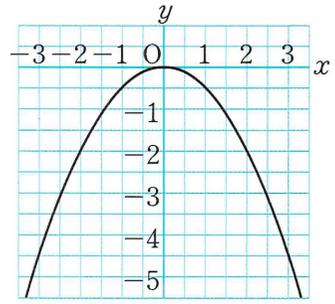


この章の学習を終えて、わかったこと、できるようになったこと、さらに学んでみたいことなどをまとめましょう。

例 関数 $y = ax^2$ は変化の割合が一定ではなく、グラフが放物線であることがわかりました。その関数の特徴をもとにして、ある自動車の制動距離を求めるなど、いろいろな問題を解決することができました。これまでに学習した関数のほかにも、どんな関数があるかもっと学んでみたいです。

1 右の曲線は、関数 $y=ax^2$ のグラフです。

- (1) a の値を求めなさい。
- (2) $x=\frac{3}{2}$ のとき、 y の値を求めなさい。



2 右の図は、4つの関数

$$y = -x^2$$

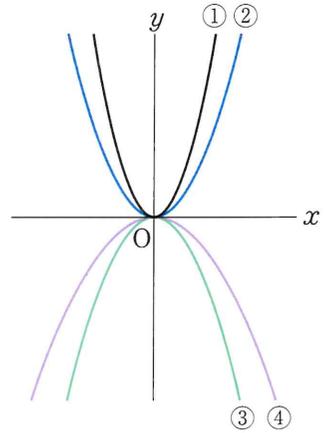
$$y = 2x^2$$

$$y = -\frac{1}{2}x^2$$

$$y = x^2$$

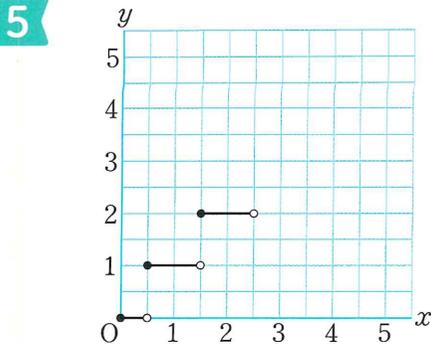
のグラフを、同じ座標軸を使ってかいた
ものです。

①～④は、それぞれどの関数のグラフに
なっていますか。



3 y が x の2乗に比例し、 x の値が2から4まで増加するとき、
変化の割合が2となる関数の式を求めなさい。

4 関数 $y=ax^2$ で、 x の変域が $-3 \leq x \leq 4$ のとき、
 y の変域が $-4 \leq y \leq 0$ です。
このとき、 a の値を求めなさい。



$0 \leq x \leq 5$ の数 x について、 x の
小数第1位を四捨五入した数を
 y とします。

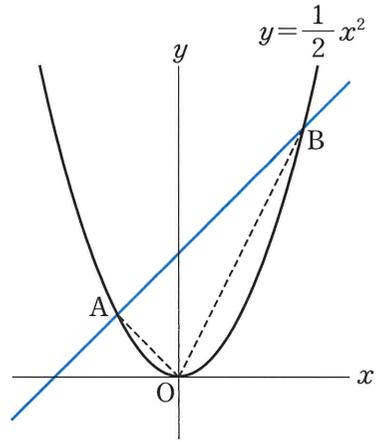
左の図は、 x と y の関係を、端の点を
ふくむ場合は●、ふくまない場合は
○としてグラフに表したものです。

このグラフを完成させなさい。

6 □ 2つの関数 $y=x^2$ と $y=6x-1$ について、 x の値が、 a から $a+2$ まで増加するときの変化の割合が等しくなります。このとき、 a の値を求めなさい。

7 右の図のように、関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に、2点 A, B があります。A, B の x 座標が、それぞれ、 $-2, 4$ であるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 2点 A, B の座標を求めなさい。
- (2) 2点 A, B を通る直線の式を求めなさい。
- (3) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。




 学びをかそう
 グラフの交点の座標
 p.249

8 ある列車が駅を出発してから x 秒間に進む道のりを y m とすると、 $0 \leq x \leq 40$ のとき、 y は x の2乗に比例し、10秒間に進んだ道のりは50m でした。

- (1) $0 \leq x \leq 40$ のときの、 x と y の関係を式に表しなさい。また、その関係を表すグラフを右の図にかき入れなさい。
- (2) 列車が駅を出発してから18秒間に、進んだ道のりは何 m ですか。
- (3) 線路に平行な道を、列車と同じ方向に秒速15m で走っていた自動車が、列車が駅を出発したのと同時に、駅を通過しました。列車は駅を出発してから40秒以内に、この自動車を追いぬくことができますか。

